

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: Bc. Tomáš Kello

Název práce: Studium rozpadů Higgsova bosonu na páry tau leptonů s použitím detektoru ATLAS na LHC

Studijní program a obor: Jaderná a subjaderná fyzika

Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Daniel Scheirich, PhD

Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky, MFF, UK

Kontaktní e-mail: daniel.scheirich@cern.ch

Odborná úroveň práce:

- ☒ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

- ☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

- ☐ originální ☒ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

- ☐ veliký ☒ standardní ☐ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- ☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

- ☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:

- ☒ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

V předložené diplomové práci se Bc. Tomáš Kello věnuje analýze dat z detektoru ATLAS z druhé periody nabírání (tzv. Run 2). Konkrétně se zabývá studiem rozpadu Higgsova bosonu na pár tau leptonů, které se dále rozpadají leptonově (na elektrony nebo miony). Tomáš analyzuje Monte Carlo simulace i reálná data, prezentovaná studie je ovšem zaslepená a uváděna je pouze očekávaná signifikance pozorovaného signálu. To je v souladu s běžnou praxí pro probíhající studie na experimentu ATLAS. Kromě stručného úvodu do tematiky, popisu experimentu a použitých dat se práce soustředí na vývoj a optimalizaci selekční metody založené na multivarietní technice zvané Boosted Decision Trees (BDT). V rámci svého projektu Tomáš implementoval knihovnu pro BDT selekci do rozsáhlejšího analyzačního frameworku používaného Higgs skupinou na ÚČJF a věnoval se výběru selekčních proměnných a optimalizací. V závěru srovnal své výsledky s nedávno publikovaným výsledkem založeným na jiné selekční metodě. Práce je psaná anglicky, stručným a srozumitelným způsobem. Výsledky Tomášovy práce budou použity v chystaném měření. Dle mého názoru práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a navrhuji, aby byla ohodnocena stupněm „výborně“.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nemám otázky

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: